

1/2 (1/1 WPI) - (C) WPI / DERWENT
AN - 1999-602069 [52]
AP - CN19980118940 19980908
PR - CN19980118940 19980908
TI - Process and apparatus for treating waste SOx gas - by scrubbing with
an ammonia solution
IW - PROCESS APPARATUS TREAT WASTE GAS SCRUB AMMONIA SOLUTION
IN - LI P; WU X
PA - (WUXX-I) WU X
PN - CN1226458 A 19990825 DW199952 B01D53/50 000pp
ORD - 1999-08-25
IC - B01D53/50
FS - CPI
DC - C04 E35 E36 J01
AB - CN1226458 A process for treating waste SO2 gas generated in the
procedure for whitening tremella includes such technological steps as
absorbing by ammonia water, water and O2, oxidization, neutralizing
SO2 and convert to ammonia fertilizer. The apparatus used in the
process is composed of wind draught unit, sprayer, reactor chamber,
water leaching room and exhaustion chimney.
- USE - Removing SOx from flue gas.
- (Dwg.0)

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

B01D 53/50

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98118940.7

[43]公开日 1999年8月25日

[11]公开号 CN 1226458A

[22]申请日 98.9.8 [21]申请号 98118940.7

[71]申请人 吴新华

地址 353001 福建省南平市福建林学院林工系

共同申请人 吴新齐 李朋辉

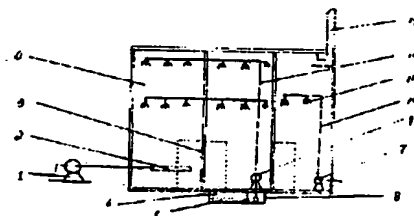
[72]发明人 吴新华 吴新齐 李朋辉

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 1 页

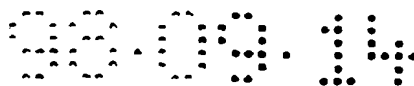
[54]发明名称 银耳增白废气 SO_2 处理工艺及设备

[57]摘要

本发明涉及一种银耳增白废气处理工艺及设备,属化工 SO_2 废气的回收工艺和设备领域。主要采用氨水、水、 O_2 吸收、氧化、中和 SO_2 , 并转为氮肥的工艺, 相应设备由引风装置, 喷淋喷淋的水、氨水水、氨水反应室和水淋洗室和排气烟囱组成。工艺简单, 成本低, 适宜推广应用。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1、一种银耳增白 SO_2 废气处理工艺，其特征是通过引风机直接把银耳薰棚内的 SO_2 废气引入喷淋氨水、水的反应室，经氨水、水吸收、中和，再经水洗室喷淋水洗后排空。

2、根据权利要求 1 所述的一种银耳增白 SO_2 废气处理工艺，其特征是以颗粒活性炭作为吸附氧化催化剂，置于反应室的回收池内。

3、一种与上述银耳增白 SO_2 废气处理工艺相适应的设备，其特征是由引气系统—反应室—水洗室—排气烟囱组成；引风系统由引风机及管道组成，引风系统的吸气管道口，直接置于银耳薰棚内，出气管道口置于反应室的中下部；反应室内设有喷淋装置和回收池，喷淋装置由水泵、管道和喷雾头组成，喷雾头设在反应室内的引风系统出气管道口的上方，回收池设在反应室的下部，喷雾装置的吸入口置于回收池内，回收池有一个与外界相通的管道口作为氨水补给口或回收液排放口；反应室与水洗室通过连通管道相连，连通管道的一个端口位于反应室的中上部，另一个端口位于水洗室中下部；水洗室内设有喷淋装置，水洗室内的喷淋装置由水泵、管道和喷雾头组成，喷雾头设在水洗室的上部，吸水管道口与自来水管相通或与外界水池相通；反应室、水洗室各有一个与外界相通的检修口，检修口上设有密封门；排气烟囱设在水洗室的上方与水洗室连通。

4、根据权利要求 3 所述的一种银耳增白废气处理设备，其特征是反应室的水池内设有颗粒活性炭氧化催化剂层，其位于底部或置于回收池的入口处。

说明书

银耳增白废气 SO₂ 处理工艺及设备

本发明涉及一种 SO₂ 废气处理的工艺和设备，属化工 SO₂ 废气的回收工艺和设备领域。

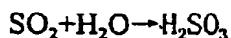
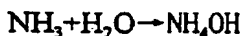
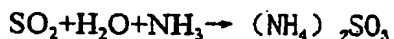
现有的 SO₂ 回收工艺及设备很多，却无法直接用于银耳增白产生的废气 SO₂ 的回收处理，随着银耳产量的不断提高，银耳增白产生的废气 SO₂ 日益增多，危害增大，福建省古田县年产银耳产值达 1.5 亿元人民币，规模大产量产值高成为该县支柱产业之一，但城关周围众多的银耳增白薰棚所产生的废气 SO₂，也十分惊人，严重污染了大气环境，成为经济发展的一大障碍，当地政府和人民都在积极寻找一种经济、适用能够有效地处理薰棚废气 SO₂ 的工艺和设备。

本发明的目的是提供一种经济、适用能够有效地处理银耳薰烘增白废气 SO₂ 的工艺及设备。

本发明的目的是以如下方式实现的：

一、 本发明的化学原理和化学反应式

用水、氨水、和 O₂ 氧化吸收中和 SO₂，使之转化为可用的氮肥 (NH₄)₂SO₃、(NH₄)₂SO₄。



二、 工艺

银耳增白废气 SO₂ 处理工艺：把薰烘银耳棚内的 SO₂ 气体由引风机沿管道抽到反应室内均匀布风，经反应室内雾状喷淋的水、氨水吸收、中和成 (NH₄)₂SO₃ 进入回收池，经反应室反应后的气体引到水洗室进一步用水喷淋净化后排空。

上述银耳增白废气 SO₂ 处理工艺中，以颗粒活性炭为吸附氧化催化剂，使部分的 SO₂ 和 (NH₄)₂SO₃ 氧化，产生较为稳定 (NH₄)₂SO₄。

水、氨水由水泵抽提、喷淋、循环使用。

三、 设备

一种与上述银耳增白 SO₂ 废气处理工艺相适应的设备，由引气系统—反应室—水洗室—排气烟囱组成：引风系统由引风机及管道组成，引风系统的吸气管道口，直接置于银耳薰棚内，出气管道口置于反应室的中下部；反应室内设有喷淋装置和回收池，喷淋装置由水泵、管道和喷雾头组成，喷雾头设在反应室内的引风系统出气管道口的上方，回收池设在反应室的下部，喷雾装置的吸入口置于回收池内，回收池有一个与外界相通的氨水补给口和回收液排放口；反应室与水洗室通过连通管道相连，连通管道的一个端口位于反应室的中上部，另一个端口位于水洗室中下部；水洗室内设有喷淋装置，水洗室内的喷淋装置由水泵、管道和喷雾头组成，喷雾头设在水洗室的上部，吸水管道口与自来水管相通或与外界水池相通；反应室、水洗室各有一个与外界相通的检修口，检

修口上设有密封门；排气烟囱设在水洗室的上方与水洗室连通。上述工艺相适应的设备，其反应室可有 1 至多个并列相通。

采用上述工艺和设备回收处理银耳熏烘过程中产生的 SO_2 废气，处理效果好，副产品 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ 、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 可作为肥料，排空气体 SO_2 除率为 98%，达到排气标准，基本实现了银耳熏烘增白无公害处理。该工艺、设备简单，成本低，方便实用。

下面将结合附图对本发明进一步说明。

图 1 SO_2 废气处理设备示意图

- 1、引风机 2、布气管道口 3、检修口 4、反应室 5、颗粒活性炭 6、补给口
7、小型潜水泵 8、回收池 9、高压离心泵 10、水喷淋管道 11、喷淋头
12、反应室氨水喷淋管道 13、排气烟囱

实施例 如图 1 设计、制造、安装设备，设一次处理 2 个熏棚，选用引风机 1 为 A-72 型，风量 $2920-5400\text{m}^3/\text{h}$ ，风压 16KPa ，功率 3kw ，引风管道 $\phi 10\text{cm}$ ；选用高压离心泵 9 为反应室喷淋装置用泵，抽水量 $11\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 17m ，吸程 5m ，功率 3kw ，管道 $\phi 10\text{cm}$ ，喷头为淋浴用的喷淋头；回收池 8 为 1.5m^3 ；选用小型潜水泵 7 为水洗室喷淋装置用泵，管道 $\phi 10\text{cm}$ ，喷头为淋浴用的喷淋头；排气烟囱高 3m ， $\phi 16\text{cm}$ 。

开动引风机、水泵每次同时抽 2 个熏棚，每次抽气、喷淋 30 分钟，每棚 15 日为一个周期处理一批，15 日内平均每 2 个棚抽气、喷淋 7 次，约 2 天一次即可，熏棚内 SO_2 去除率达 82%，反应室 SO_2 去除率达 98% 以上，排放的废气达到大气污染排放标准，回收液可作为肥料。

以每台设备每天工作 5 小时计，15 日内可以对 40 个熏棚进行处理。每天约需水 100Kg ，加氨 4.3Kg ，折算浓度 20% 的氨水为 21.5Kg ；回收池内的回收液 15 天更换一次。每 1000g 银耳熏烘增白的成本仅为 0.072 元，达到银耳熏烘增白 SO_2 废气的回收处理目的。

说明书附图

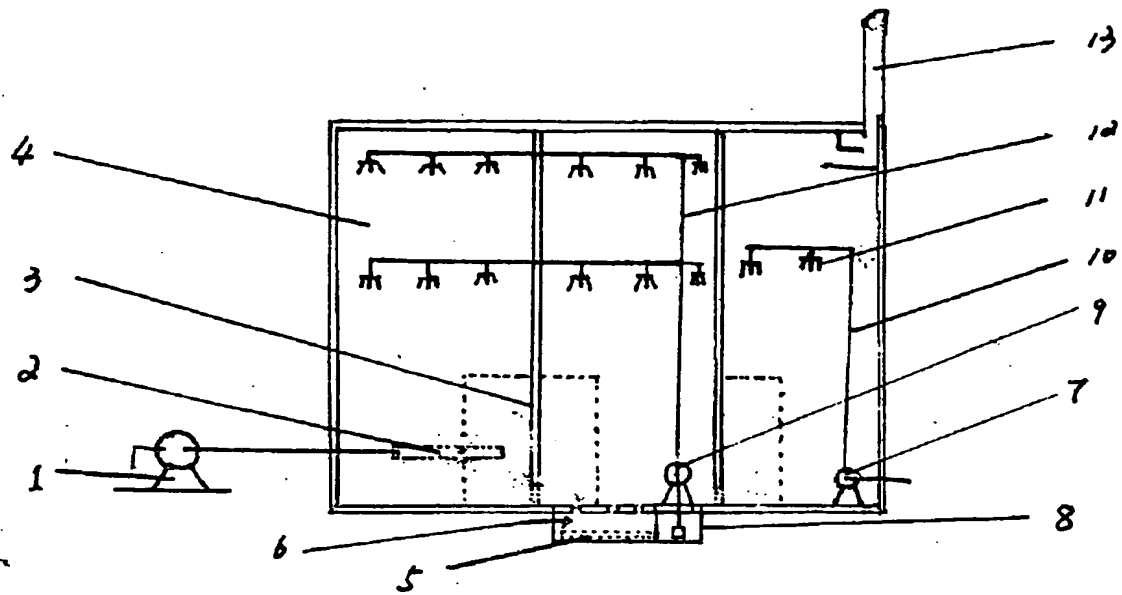


图1.